

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-277374

⑬ Int.Cl.³
A 61 M 25/00

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)12月9日

8718-4C A 61 M 25/00 410 H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑮ 発明の名称 改良された医療用バルーンカテーテル

⑯ 特 願 平2-77095

⑰ 出 願 平2(1990)3月28日

⑱ 発 明 者 藤 田 鋼 神奈川県横浜市緑区池辺町4704番地 クリエイトメディック株式会社内
⑲ 発 明 者 香 月 育 夫 神奈川県横浜市緑区池辺町4704番地 クリエイトメディック株式会社内
⑳ 出 願 人 グリエートメディック 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目18番14号 光正第1ビル株式会社

明 細 書

1. 発明の名称 改良された医療用バルーンカテーテル

2. 特許請求の範囲

(1) 医療用バルーン付カテーテルにおいてバルーン部が、複層構造からなり、複層構造の最内層を除く、少なくとも一層がX線不透過性であることを特徴とする改良されたバルーンカテーテル

(2) X線不透過性の層におけるX線不透過性物質が層中で局在化していることを特徴とする特許請求範囲第1項記載の改良されたバルーンカテーテル

(3) X線不透過性の層が不連続層であることを特徴とする改良されたバルーンカテーテル

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、医療用バルーンカテーテルの改良に関するものである。

(従来の技術)

バルーンカテーテルは、医療用チューブであるカテーテルを人体に挿入し、医療上必要な期間留置する場合の固定手段として、或いは出血を防止し、又は注入薬剤の拡散を止める手段として、カテーテルの管壁に設けたバルーン部を人体挿入後膨張させることができるようにしたものである。上記医療目的により、カテーテルの挿入位置、バルーンの形状等を人体外から確認する必要を生ずることがある。しかし従来のバルーンカテーテル自体にその確認手段に連応する何らの装置も施されていなかったが、最近本発明者らはバルーン部にX線不透過性を付与する技術を開発し、実願昭63-130359号にその技術を開示した。すなわち①バルーン部が合成樹脂とX線不透過性物質の混合物を使用して形成され、あるいは、②バルーン部の外面に合成樹脂とX線不透過性物質の混合物を塗布又は固着され、さらに③バルーン部が膨張可能な合成樹脂及びX線不透過性物質の混合物で形成した層の少なくとも2層から成る技術である。また、特開平1-305965には他の

技術が開示されている。ここでは、①造影部材がバルーンの内面に取り付けられている、②バルーンの内面に取り付けられた造影リング、③造影材がバルーン中に含まれている等の技術を特徴とするものである。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながらバルーンを合成樹脂とX線不透過性物質の混合物(造影部材)で形成する場合には不透過性物質の混合量は自づから制約を受け、また不透過性物質に混入した異物や大粒子などによりバルーンの膨張時の破断の恐れが多く、X線不透過性物質の粒径分布や異物混入に対する配慮が欠かせなかった。また内面にリング状に造影部材を設ける方法はバルーンの膨張が不均一となる傾向があり、さらにバルーン部の有効長が十分に判別できないなどの課題があり、より優れた手段が望まれていたのであった。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決するためには次のような手段による。①バルーン部が合成樹脂を主体とした複層

とから成る。内層バルーン(2)は合成樹脂例えば、JIS K-6301による硬度・JIS Aで30度のシリコーンゴムをプレス成形法により筒状に形成し、孔(8)の外面を被覆し筒状体の両端のみを孔(8)の近傍のチューブ(1)の外周に接着する。更に、合成樹脂、例えばJIS K-6301による硬度・JIS Aで20度のシリコーンゴムに、三酸化ビスマス、硫酸バリウムなどのX線不透過性物質を混じった物を、内層バルーン同様にプレス成形法により筒状に形成し、筒状体の両端のみをチューブ(1)に被覆された内層バルーン(2)の外周に接着する。

(実施例2)

他の加工例として第2図にバルーン部の部分縦断面図として示したように、内層バルーンを合成樹脂、例えばシリコーンゴムをプレス成形法により筒状に形成し孔(8)の外面を被覆し筒状体の両端のみを孔(8)の近傍のチューブ(1)の外周に接着する。さらにその外面にシリコーンゴムをトルエンを溶媒とし液状に混じ、更に、X線不

透過からなり、少なくともその一層がX線不透過性物質を混入したX線不透過性層とし、それが最内層を除いて構成する。さらにその他の実施態様として、②X線不透過性層におけるX線不透過性物質は層内に均一に分散している必要はない。層中に例えば帯状や斑状に存在していてもよく、とくに、X線不透過性物質を含む合成樹脂等の溶媒を塗布してX線不透過層とし、これを帯状等に塗布するとき、あるいはハロゲン化低分子物あるいはハロゲン化高分子物等を主体としたX線不透過としているときに有用である。さらに、③X線不透過性部分がそれぞれ独立し、層を形成していなくてもよい。これはハロゲン化低分子物や高分子物等を主体としたX線不透過性物質や帯状形態のX線不透過性物質を用いるときに有用である。

(実施例1)

本考案の実施例を図面により説明すると、第1図は、バルーンカテーテルの縦断面図で、管腔に通ずる孔(3)が穿設された合成樹脂製のチューブ(1)と内層バルーン及び外層バルーン(2)

透過性物質を混じったものを、内層バルーン(2)の外周にコーティングすることも可能である。

(実施例3)

ポリエチレン製の扁平中空糸(内径200 μ m \times 50 μ m)にX線不透過物質(商品名「ウログラフイン」)を充填し、X線不透過性糸を製作した。①このX線不透過性糸10本をバルーン用筒状シリコーンゴムの端部周辺に長さ方向に地掻かせて接着し、さらに、その外層の筒状シリコーンゴムを被覆した。②上記X線不透過性糸10本の端部を、カテーテルシャフト周辺に長さ方向に地掻かせて接着した。

(実施例4)

X線不透過性物質として、18%質量含有量を有するポリウレタンをシート状に成型し、さらにスリット状に細断してX線不透過性テープを製作した。このテープを実施例3のX線不透過性糸の代に用い、同様にバルーン部を構成した。

(考案の作用効果)

本発明に係るバルーンカテーテルを用いるとき

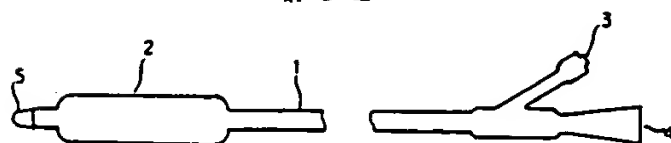
は、X線不透過性物質が管腔を閉塞することなく、バルーン膨張時の膨張度合を正確に判断でき、又、バルーンの破裂等の危険も無くその医療目的を遂げることができた。医療の進歩は、その所要時間をできるだけ短縮することが望ましいので、前記従来のバルーンカテーテルを用い、X線不透過性物質を注入する手技はこの意味でも欠点といわねばならない。本考案に係るバルーンカテーテルは医療上必要とされるときは、何時でも又何の手間をかけることなくそのX線像を得る利点がある。

4. 図面の簡単な説明

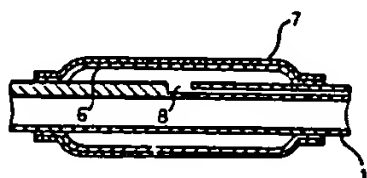
第1図はバルーンカテーテルの全体像を示す断面図である。第2図～第4図は各々本発明の実施例を示すバルーン部の部分縦断面である。第5の図および第6図は、本発明のバルーン部の構成例を示す。

- 1...チューブシャフト
- 2...バルーン
- 3...空気注入口

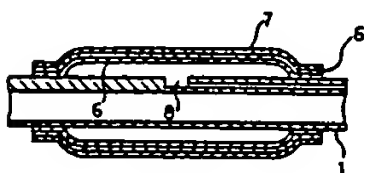
第1図



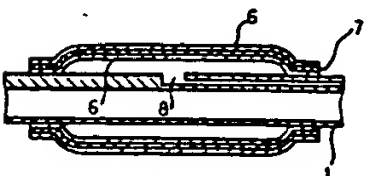
第2図



第3図



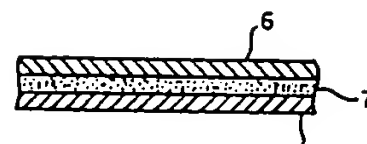
第4図



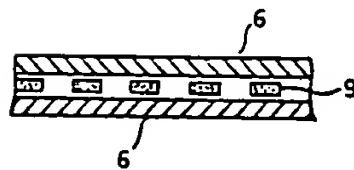
- 4...吸引口
- 5...ストッパー
- 6...合成樹脂層
- 7...X線不透過性物質と合成樹脂混合層
- 8...孔
- 9...X線不透過性糸あるいはX線不透過性フィルム

特許出願人 クリエイトメディック株式会社

第5図



第6図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.